

532,394

10/532394

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
13 mai 2004 (13.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/040356 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G02C 9/04

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003008

(22) Date de dépôt international :  
10 octobre 2003 (10.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/13396 25 octobre 2002 (25.10.2002) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : LOCATELLI, Daniel, Joseph [FR/FR]; 5,  
impasse des Santolines, F-13620 Carry-le-Rouet (FR).

(74) Mandataire : DOMANGE, Maxime; Cabinet Beau de  
Loménie, 232, avenue du Prado, F-13295 Marseille Cedex  
08 (FR).

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

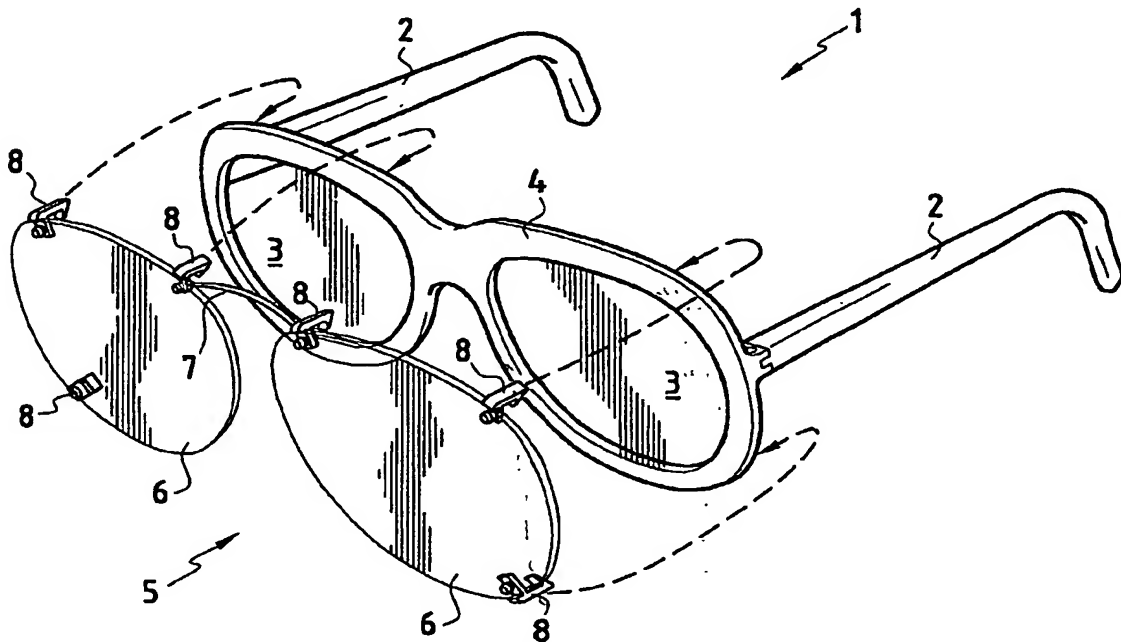
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SHIELD FOR GLASSES AND COMPONENTS FOR MAKING SUCH A SHIELD

(54) Titre : ECRAN POUR LUNETTES ET PIÈCES POUR LA FABRICATION D'UN TEL ECRAN



(57) Abstract: The invention concerns a component for fixing a shield perforated with at least one orifice to spectacles, comprising a component or pin designed to extend into the orifice of the shield. The invention is characterized in that it comprises at least a support surface portion adapted to slide on the edge of one glass or the spectacles frame.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/040356 A1



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** La présente invention est relative à une pièce de fixation d'un écran percé d'au moins un orifice à des lunettes, qui comporte une partie ou broche apte à s'étendre dans l'orifice de l'écran, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une portion de face d'appui apte à glisser sur la tranche d'un verre ou sur la monture des lunettes.

Ecran pour lunettes et pièces pour la fabrication d'un tel écran

La présente invention est relative à des écrans amovibles pour lunettes, à des pièces en forme de crochet pour la fixation d'un écran à des lunettes, et à une pièce  
5 d'assemblage de verres pour former un écran binoculaire amovible pour lunettes.

Le domaine technique de l'invention est celui de la fabrication de lunettes.

L'invention s'applique particulièrement aux dispositifs de fixation d'un verre ou écran, monoculaire ou binoculaire, à une paire de lunettes, qui comportent une goupille ou broche, déformable ou élastique, qui est conçue pour s'étendre au travers  
10 d'un canal – ou orifice traversant – percé dans l'écran – ou verre – à fixer, et qui comportent en outre une patte de fixation apte à chevaucher la tranche d'un verre ou d'une monture de lunettes.

La demande WO 97/19384 décrit plusieurs modes de réalisation d'une telle goupille, ainsi que plusieurs modes de réalisation d'une telle patte de fixation ; ce  
15 document décrit en outre un écran binoculaire comportant une pièce cintrée et allongée, qui sert à assembler deux écrans pour former un écran binoculaire ; à chaque extrémité de cette pièce est intégrée ou fixée une patte de fixation ; dans certains modes de réalisation, la patte de fixation comporte deux languettes percées chacune d'un orifice ; les languettes et les orifices se font face.

20 La fixation de chaque patte de fixation à l'écran à l'aide d'une goupille est délicate en raison des petites dimensions de ces pièces ; cet inconvénient est grandement réduit lorsque la goupille et la patte forment une seule pièce.

La demande WO 98/39681 décrit un crochet pour la fixation d'un écran à des lunettes qui comporte une telle goupille ou broche et une telle patte ou arche de  
25 fixation, qui remédie à cet inconvénient.

La présente invention a pour objet de proposer un tel crochet qui soit encore amélioré.

L'invention a également pour objet de proposer un écran binoculaire pour lunettes qui soit amélioré, ainsi qu'un kit spécialement conçu pour permettre la

fabrication, par un opticien, à l'unité et à la demande, d'un écran monoculaire ou binoculaire de forme et dimensions adaptées à celle d'une paire de lunettes déterminée.

L'invention a également pour objet de remédier, en partie au moins, aux  
5 inconvénients des pièces de fixation d'écran et aux écrans supplémentaires pour lunettes, connus.

Selon un premier aspect de l'invention, il est proposé une attache – ou pièce de fixation – pour solidariser de façon amovible un écran percé d'orifices à des lunettes comportant des verres et une monture ; l'attache comporte une broche apte à  
10 s'étendre dans un des orifices de l'écran, et une portion – ou cavalier – solidaire de la broche et apte à chevaucher la tranche d'un des verres et/ou de la monture ; l'attache comporte en outre au moins une portion d'appui, de préférence une portion de face d'appui, en particulier une ou plusieurs face(s) d'appui, qui est (sont) apte(s) à glisser sur la tranche d'un verre de lunettes et/ou sur la monture, de façon à permettre une  
15 solidarisation de l'écran aux lunettes, par une déformation sensiblement élastique de l'attache – en particulier de ladite portion ou cavalier –, sans nécessiter de manipulation – ou action manuelle ou digitale – directe, par l'utilisateur, sur l'attache, pour provoquer cette déformation ; l'invention permet de réaliser un engagement du cavalier avec la périphérie du verre et/ou de la monture, par un déplacement et une poussée de l'écran  
20 en direction du verre de lunettes, jusqu'à engagement du verre ou de la monture dans une rainure ou encoche de l'attache.

Un écran muni de telles attaches est plus facile à solidariser à une paire de lunettes que les attaches décrites dans WO 98/39681 ; de préférence, un écran monoculaire selon l'invention comporte trois attaches fixées à la périphérie de l'écran :  
25 deux attaches sont disposées le long du bord supérieur de l'écran de façon à pouvoir s'engager à proximité du pontet et du tenon d'une paire de lunettes, tandis qu'une troisième attache est disposée le long du bord inférieur de l'écran, de façon de préférence décentrée – du côté temporal de la paire de lunettes ; dans le cas d'un écran présentant une telle configuration, les encoches des deux attaches supérieures  
30 de l'écran peuvent être emboîtées autour de la tranche du verre ou de la monture de lunettes, l'écran étant maintenu légèrement incliné par rapport au verre ; par un mouvement ultérieur de pivotement de l'écran par rapport au verre, l'attache inférieure est amenée au contact de la partie inférieure de la tranche du verre de lunette, par sa

face d'appui glissant ; la poursuite de ce mouvement provoque le franchissement de la tranche du verre par la face d'appui glissant, grâce à la déformation de l'attache inférieure, jusqu'à engagement de la tranche du verre dans la rainure ou encoche de l'attache inférieure (voir figures 5 à 7 en particulier).

- 5            La configuration des attaches selon l'invention permet également de solidariser un écran à un verre en présentant l'écran en regard du verre, en disposant les faces d'appui glissant respectives des trois attaches, au contact de trois zones de la tranche du verre ou de la monture de lunettes, puis en poussant l'écran contre le verre selon un mouvement de translation, jusqu'à engagement des trois encoches sur la tranche  
10 du verre ou de la monture ; ces opérations peuvent ainsi être effectuées d'une seule main par le porteur des lunettes.

Ladite face ou portion de face d'appui glissant peut être gauche ; selon un mode préféré de réalisation, elle est cependant sensiblement plane.

- 15            Afin de faciliter le glissement de l'attache contre le verre ou la monture de lunettes, cette face ou portion de face d'appui glissant est de préférence inclinée, par rapport à l'axe longitudinal de la broche, d'un angle situé dans une plage allant de 15 à 75 degrés, de préférence de l'ordre de 30 à 60 degrés, en particulier voisin de 40 à 50 degrés. Lorsque la face d'appui est gauche, cet angle peut bien entendu varier d'une partie à l'autre de cette face.

- 20            La partie de l'attache en forme de cavalier, qui est destinée à chevaucher la tranche du verre ou de la monture de lunette, présente une rainure ou encoche de largeur adaptée à l'épaisseur du verre ou de la monture ; cette largeur est généralement située dans une plage allant de 1 à 5 mm environ.

- 25            Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé une attache pour fixer un écran à des lunettes, l'attache comportant une portion en U ou cavalier apte à chevaucher la tranche du verre et/ou de la monture de lunettes, cette portion ou cavalier délimitant une rainure ou encoche présentant un fond et une embouchure ; afin d'améliorer le maintien en position de fixation de l'écran sur les lunettes, la largeur de l'embouchure de la rainure est rétrécie, c'est à dire inférieure à la largeur maximale  
30 de la rainure ou encoche.

Selon un mode préféré de réalisation, la rainure ou encoche est délimitée par une première face plane située du côté de la broche, par une deuxième face plane formant le fond de la rainure et destinée à recouvrir une portion de la tranche de verre ou de monture, et par une troisième face située du côté de la face inclinée d'appui glissant ; les première et deuxième faces sont sensiblement perpendiculaires, tandis que la troisième face, qui peut être plane ou au contraire gauche, est inclinée par rapport à la première face de façon à délimiter avec les premières et deuxième faces une rainure ou encoche évasée vers son fond et/ou à ouverture rétrécie.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé une pièce de fixation amovible d'un écran optique à une paire de lunettes qui comporte une broche apte à s'étendre au travers d'un orifice traversant la périphérie de l'écran, une partie centrale allongée déformable, et une aspérité effilée – en forme de dent, barbe ou barbelure – qui s'étend à l'extrémité libre de la partie centrale allongée déformable ; de préférence, cette aspérité est en partie délimitée par ladite face d'appui glissant d'une part, et par ladite troisième face de la rainure d'autre part ; la partie centrale est ainsi apte à chevaucher la tranche du verre.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé une attache pour la fixation d'un écran à des lunettes, qui comporte une broche munie de trois butées : une première butée apte à s'étendre au contact d'une face arrière d'un écran, une deuxième butée apte à s'étendre au contact d'une face avant d'un écran, ainsi qu'une troisième butée apte à s'étendre au contact d'une partie d'une pièce de liaison de deux écrans monoculaires d'un écran binoculaire.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé une pièce de liaison pour relier entre eux deux écrans monoculaires, pour former un écran binoculaire adapté à une paire de lunettes ; la pièce de liaison comporte une partie centrale allongée le long d'un axe longitudinal, et deux cavaliers – de préférence identiques – respectivement prévus – en particulier incorporés – à chaque extrémité longitudinale de la partie centrale allongée ; chaque cavalier comporte deux languettes se faisant face, sensiblement parallèles entre elles, et percées chacune d'un orifice de passage d'une broche d'une attache d'un écran ; la pièce de liaison présente une symétrie par rapport à un plan antéro-postérieur médian, et la normale au plan de chaque languette est inclinée par rapport au plan de symétrie de la pièce de liaison ; ceci permet de relier

entre eux deux écrans monoculaires présentant une courbure, tout en maintenant leurs axes optiques respectifs sensiblement parallèles.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé une pièce de liaison pour relier entre eux deux écrans monoculaires, qui comporte une partie centrale allongée le long d'un axe longitudinal, et deux cavaliers respectivement prévus à chaque extrémité longitudinale de la partie centrale allongée ; chaque cavalier comporte deux languettes se faisant face, sensiblement parallèles entre elles, et percées chacune d'un orifice de passage d'une broche d'une attache d'un écran ; une première languette de chaque cavalier est percée d'un premier orifice présentant un premier diamètre ; une deuxième languette de chaque cavalier est percée d'un deuxième orifice présentant un deuxième diamètre, dont la valeur est supérieure à celle du premier diamètre ; pour chaque cavalier, le premier orifice est sensiblement aligné avec le deuxième orifice ; ainsi, dans le premier orifice peut s'étendre une partie de broche présentant une première taille, tandis que dans le deuxième orifice peut s'étendre une partie de broche présentant une deuxième taille supérieure à la première taille ; ceci facilite une solidarisation fiable d'un écran au cavalier de la pièce de liaison, par l'intermédiaire d'une attache comportant une broche cylindrique présentant plusieurs (en particulier deux) butées saillantes adjacentes le long de la broche.

De préférence, les crochets ou attaches selon l'invention sont obtenus – directement ou non -, par injection d'une matière plastique, dans un moule multi-empreintes pour former une grappe d'attaches, tandis que la pièce de solidarisation est obtenue – directement ou non – par découpe, perçage, pliage d'une feuille de métal. Dans un mode de réalisation, la pièce de jonction de deux écrans est obtenue à partir d'une feuille d'acier présentant une épaisseur inférieure ou égale à  $5 \times 10^{-4}$  mètre et généralement au moins égale à  $10^{-4}$  mètre ; ceci permet d'obtenir un écran binoculaire robuste, léger, esthétique, et permet, grâce notamment à son élasticité, d'utiliser une pièce de liaison unique pour fabriquer des écrans binoculaire de formes et dimensions adaptées à plusieurs modèles différents de montures de lunettes.

Avantageusement, ladite pièce de liaison est réalisée en un matériau synthétique ou métallique semi-rigide présentant une certaine élasticité lui conférant une mémoire de forme.

De préférence, ladite pièce de liaison est réalisée en un métal noble à mémoire de forme tel que le béta-titane.

L'élasticité de la pièce de liaison et la propriété de mémoire de forme facilite la mise en place de l'écran bi-noculaire et permettent de restituer la forme originale de l'écran bi-noculaire après une déformation éventuelle survenant lors de la manipulation dudit écran pour sa mise en place ou son retrait sur ou respectivement de la monture des lunettes.

Selon d'autres aspects de l'invention, il est proposé des écrans optiques amovibles pour lunettes, qui incorporent ces attaches ou crochets de fixation, et le cas échéant de telles pièces de liaison de deux écrans monoculaires, ainsi que des kits de pièces pour la fabrication de ces écrans ; l'invention s'applique notamment à la réalisation d'écrans filtrants.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront compris au travers de la description suivante qui se réfère aux dessins annexés, et qui illustre sans aucun caractère limitatif des modes préférentiels de réalisation de l'invention.

La figure 1 illustre en vue en perspective schématique une paire de lunettes, ainsi qu'un écran binoculaire de forme et dimensions adaptées à la paire de lunettes, cet écran étant représenté en avant des verres de la paire de lunettes.

La figure 2 illustre en vue de côté un crochet de fixation d'un écran à des lunettes, selon un premier mode préféré de réalisation de l'invention.

La figure 3 illustre schématiquement en vue de côté un écran équipé dans sa partie supérieure et dans sa partie inférieure d'un crochet de liaison similaire à celui illustré figure 2.

La figure 4 illustre l'écran de la figure 3, ainsi qu'un verre d'une paire de lunettes, dans une position d'emboîtement de l'écran par son attache supérieure à la tranche supérieure du verre, avant engagement de l'attache inférieure solidaire de l'écran avec la tranche du verre de lunettes.

Les figures 5 à 7 illustrent successivement trois étapes d'engagement d'une attache d'écran à un verre de lunettes, en vue de côté schématique : dans la configuration illustrée figure 5, le crochet attache-écran s'appuie par sa face d'appui



contre la tranche du verre ; dans la configuration illustrée figure 6, la dent de l'attache d'écran est sensiblement au contact de la partie médiane de la tranche du verre, tandis que dans la configuration illustrée figure 7, la partie en forme de dent de l'attache d'écran a franchi la tranche du verre de lunettes, et l'attache est emboîtée  
5 autour d'une partie de la tranche de ce verre.

Les figures 8 à 11 illustrent une pièce de liaison de deux écrans monoculaires servant à assembler ces deux écrans pour former un écran binoculaire tel que celui illustré figure 1 ; la figure 8 est une vue de côté de la pièce de liaison ; la figure 9 est une vue de dessus de la pièce de la figure 8 et est une vue selon IX de la figure 8 ; la  
10 figure 10 est une vue de dessus de la même pièce, préalablement au pliage des languettes des cavaliers prévus à chacune des deux extrémités de la pièce de liaison ; la figure 11 est une vue de côté d'un des cavaliers prévus à chaque extrémité de cette pièce de liaison et est une vue selon XI de la figure 8.

La figure 12 illustre en vue en coupe schématique un crochet servant à  
15 attacher un écran binoculaire à une monture de lunettes ; cette figure illustre plus particulièrement l'attache d'écran après découpe de son extrémité effilée, le crochet attache d'écran étant muni d'une broche s'étendant au travers des orifices respectivement percés dans les parois d'un cavalier d'une pièce de liaison, et dans l'écran à fixer aux lunettes.

20 La figure 13 est une vue en perspective schématique d'un mode de réalisation d'une attache d'écran similaire à celle illustrée sur les figures précédentes.

Par référence à la figure 1, la paire 1 de lunettes comporte deux verres 3 encadrés par une monture 4, ainsi que deux branches 2 montées articulées par rapport à la monture 4.

25 L'écran binoculaire 5 comporte deux verres ou écrans 6 monoculaires qui sont reliés par une pièce de liaison 7, chaque écran comportant trois attaches ou crochets 8 servant à solidariser l'écran amovible 5 à la monture 4 de la paire 1 de lunettes ; comme illustré sur cette figure, pour chaque écran 6, deux attaches 8 servent uniquement à solidariser l'écran à la paire de lunettes, tandis qu'une attache 8  
30 disposée en partie supérieure et interne (ou nasale) de l'écran 6, sert en outre à solidariser à l'écran l'extrémité de la pièce 7 de liaison.

Par référence aux figures 2 à 7 et 13 en particulier, l'attache 8 comporte une broche 9 solidaire de trois parties 10, 11 et 12 formant un cavalier délimitant une rainure ou encoche 16 et servant à chevaucher la tranche d'un verre de lunettes ou d'une monture d'une paire de lunettes.

5           La broche 9, réalisée en matière plastique facilement sécable, se présente sous la forme d'un tronçon de cylindre 90, 92 s'étendant selon un axe 98 longitudinal et présentant une pointe 91 effilée facilitant l'introduction de la broche dans un orifice percé dans un écran.

10           La partie cylindrique 90, 92 de la broche comporte deux excroissances annulaires 94 et 95 formant deux butées, ainsi qu'une face 93 d'interface entre la broche 9 et la partie 10 du cavalier, cette face 93 servant également de butée ; les butées 93 et 94 qui sont espacées d'une distance 96 selon l'axe 98, sont respectivement destinées à venir au contact de la face arrière (repère 60 figure 3) et de la face avant (repère 61 de la figure 3) d'un écran ; à cet effet, la distance 96 les  
15           séparant est légèrement inférieure à l'épaisseur de l'écran dans la zone de perçage de l'orifice au travers duquel doit s'étendre cette partie 92 de la broche.

          La deuxième butée annulaire 95 adjacente à la butée 94 est éliminée lorsque l'attache ou crochet 8 est utilisé pour uniquement solidariser une partie de l'écran 6 à la paire de lunettes ; cette butée 95 est par contre conservée lorsque l'attache ou  
20           crochet 8 est utilisée pour solidariser à la fois l'écran et la pièce 7 de liaison entre deux écrans monoculaires, à la monture de lunettes 4, comme illustré figure 1 et 12 ; à cet effet, la distance 97 séparant la butée 95 de la butée 93 est adaptée à l'épaisseur de l'écran 6 augmentée de l'épaisseur des deux languettes du cavalier prévu à l'extrémité de la pièce de liaison 7, afin que la butée 95 vienne au contact et en appui sur la face  
25           externe du cavalier, comme illustré figure 12.

          La partie en forme de cavalier constituée des trois portions 10, 11 et 12 de l'attache 8, qui est réalisée dans la même matière plastique facilement déformable (en particulier du polyuréthane) que la broche 9, présente une face 13 latérale sensiblement plane et orthogonale à l'axe 98, une face 14 de fond sensiblement plane  
30           également et parallèle à l'axe 98, et une troisième face 15 incurvée, ces trois faces 13 à 15 délimitant la rainure ou encoche 16 servant à recevoir une portion de tranche de verre ; l'extrémité 12 de cette partie en forme de cavalier est effilée et comporte une face 17 d'appui glissant dont la fonction apparaît clairement dans les illustrations des

figures 5 à 7 montrant les opérations d'engagement progressif et de déformation de l'attache pour la solidarisation de l'écran à un verre de lunettes ; les faces 15 et 17 de la partie 12 du cavalier se terminent en une pointe 18 destinée à venir au contact de la face arrière du verre ou de la monture de lunettes à laquelle doit être fixé l'écran par l'intermédiaire de cette attache 8.

La figure 3 illustre l'écran 6, dans lequel ont été percés deux orifices 62 et 63 à proximité de la tranche de l'écran ; dans chacun de ces orifices a été engagée la broche de chacune des deux attaches 8 illustrées sur cette figure, jusqu'à extraction hors de l'orifice de la butée 94 équipant la broche, et découpe de l'extrémité inutilisée de la broche en avant de la butée 94.

Par référence à la figure 4, l'attache supérieure 8 liée à l'écran 6 a été engagée par coulisement autour de la tranche 30 du verre de lunettes, en partie supérieure de celui-ci, de l'encoche ou rainure 16 délimitée par l'attache 8 ; pour solidariser l'écran 6 au verre 3, il suffit ensuite de déplacer l'écran 6 par rapport au verre 3 selon la flèche 99 illustrée figure 4, c'est à dire sensiblement selon un mouvement de pivotement selon un axe perpendiculaire au plan de la figure et approximativement situé à l'emplacement repéré 100 sur cette figure, qui correspond sensiblement au centre de l'encoche 16 de l'attache supérieure 8, et/ ou à une tangente à la tranche 30 du verre 3.

Par référence aux figures 5 à 7, cet engagement de l'attache inférieure 8 est effectué en plaçant la partie 12 en forme de dent de l'attache 8 au contact de la tranche inférieure 31 du verre 3, par une poussée selon la flèche 99 exercée sur l'écran 6 ; par référence à la figure 6, l'exercice continu de cette poussée 99 provoque la déformation des parties 11 et 12 de l'attache 8 et le franchissement progressif de la tranche inférieure 31 du verre 3 par la pointe 18 de l'attache 8 qui relie les faces 17 et 15 précédemment décrites de la partie 12 de cette attache, jusqu'à ce que l'on obtienne, comme illustré figure 7, un engagement de la tranche 31 du verre 3 dans l'encoche 16 délimitée par l'attache.

Par référence aux figures 8 à 11, la pièce 7 de liaison entre deux écrans monoculaires comporte une lame 71 en bête titane dont l'épaisseur 72 est par exemple voisine de 0,3 mm, qui est cintrée selon un rayon 73, par exemple voisin de 30 mm, et qui présente une symétrie générale par rapport à un plan antéro-postérieur médian 70.

A chaque extrémité de la lame 71 est prévu un cavalier 74, 75 respectivement, qui comporte, comme illustré en particulier figure 11, trois portions de parois planes formant en vue de côté un cavalier en forme de U : une paroi 101 plane s'étendant de façon inclinée par rapport à l'extrémité de la lame 71, et deux portions de parois planes  
5 77 et 78 ou languettes, qui s'étendent selon des plans perpendiculaires au plan de la paroi 101 du cavalier ; chaque languette 77, 78 est respectivement percée d'un orifice 103, 104 dont les dimensions sont légèrement différentes, et qui sont alignés selon un axe commun 102 incliné par rapport au plan antéro-postérieur médian 70 de la pièce.

La lame 71 s'étend le long d'un axe longitudinal 76, tandis que les languettes  
10 77 et 78 s'étendent, lorsque la pièce est formée (après pliage), parallèlement à un plan 79 formant un angle 110 avec l'axe longitudinal 76 de la lame, de façon à faciliter l'obtention d'un écran binoculaire, dont les axes optiques respectifs des deux écrans monoculaires sont sensiblement parallèles ; l'axe 102 des orifices percés dans les languettes 77, 78, qui est normal au plan 79 de ces languettes, est incliné du même  
15 angle par rapport au plan antéro-postérieur médian 70 de la pièce.

Par référence à la figure 12, dans la position d'assemblage d'un écran et d'un cavalier d'une pièce de liaison par la pièce 8 de fixation conformément à l'invention, la première butée 94 est déformée et comprimée radialement à l'intérieur de l'orifice percé dans l'écran 6, tandis que la deuxième butée 95 s'appuie sur la languette 77 du  
20 cavalier de la pièce de liaison.

Comme illustré figure 2 en particulier, la face 17 d'appui glissant est inclinée par rapport à un axe parallèle à l'axe longitudinal 98 de la broche 9, d'un angle 170 voisin de 30 à 60 degrés.

## REVENDICATIONS

1. Pièce (8) de fixation d'un écran (5, 6) percé d'au moins un orifice (62, 63) à des lunettes (1), qui comporte une partie ou broche (9) apte à s'étendre dans l'orifice de l'écran, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une portion ou face d'appui (17) apte à glisser sur la tranche (30, 31) d'un verre (3) ou sur la monture (4) des lunettes.
2. Pièce selon la revendication 1, dans laquelle la face ou portion de face d'appui glissant est inclinée par rapport à l'axe longitudinal (98) de la broche d'un angle (170) situé dans une plage allant de 15 à 75 degrés.
3. Pièce selon la revendication 1 ou 2, qui comporte une partie (10, 11, 12) ou cavalier déformable qui est solidaire de la broche et de la face d'appui glissant, qui est apte à chevaucher la tranche d'un verre ou la monture des lunettes.
4. Pièce selon la revendication 3, qui comporte une partie en U ou cavalier qui délimite une rainure ou encoche (16) présentant une embouchure rétrécie.
5. Pièce selon la revendication 4, dans laquelle la rainure ou encoche est délimitée par une première face (13) plane située du côté de la broche, par une deuxième face (14) plane formant le fond de la rainure et destinée à recouvrir une portion de la tranche de verre ou de monture, et par une troisième face (15) située du côté de la face inclinée d'appui glissant, les première et deuxième faces étant sensiblement perpendiculaires, tandis que la troisième face, qui peut être plane ou au contraire gauche, est inclinée par rapport à la première face de façon à délimiter avec les première et deuxième faces ladite rainure ou encoche.
6. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, qui comporte une partie (11) centrale allongée déformable, et une aspérité (12) effilée – en forme de dent, barbe ou barbelure – qui s'étend à l'extrémité libre de la partie centrale allongée déformable.
7. Pièce selon la revendication 6, dans laquelle l'aspérité est en partie délimitée par ladite face d'appui glissant d'une part, et par ladite troisième face de la rainure ou encoche d'autre part.
8. Pièce selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle la broche comporte une première butée (93) apte à s'étendre au contact d'une face arrière (60).

d'un écran, une deuxième butée (94) apte à s'étendre au contact d'une face avant (61) d'un écran, ainsi qu'une troisième butée (95) apte à s'étendre au contact d'une partie (77) d'une pièce (7) de liaison de deux écrans monoculaires d'un écran binoculaire.

9. Ecran monoculaire amovible pour lunettes, comportant une pièce optique (6) percée d'orifices (62, 63) et des pièces (8) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, qui sont respectivement engagées par leur broche dans un des orifices.

10. Ecran (5) binoculaire comportant deux écrans selon la revendication 9 et une pièce (7) de liaison reliant les deux écrans monoculaires.

11. Ecran selon la revendication 10, dans lequel la pièce de liaison comporte une partie centrale (71) allongée le long d'un axe longitudinal (76), et deux cavaliers (74, 75) respectivement prévus à chaque extrémité longitudinale de la partie centrale allongée, chaque cavalier comportant deux languettes (77, 78) se faisant face, sensiblement parallèles entre elles, et percées chacune d'un orifice (103, 104) de passage d'une broche d'une attache d'un écran, la pièce de liaison présentant une symétrie par rapport à un plan (70) antéro-postérieur médian, et la normale (102) au plan de chaque languette étant inclinée par rapport au plan de symétrie de la pièce de liaison.

12. Ecran selon la revendication 10 ou 11, dans lequel la pièce (7) de liaison comporte une partie centrale (71) allongée le long d'un axe longitudinal (76), deux cavaliers (74, 75) respectivement prévus à chaque extrémité longitudinale de la partie centrale allongée, chaque cavalier comportant deux languettes (77, 78) se faisant face, percées chacune d'un orifice (103, 104) de passage d'une broche d'une attache d'un écran, une première languette de chaque cavalier étant percée d'un premier orifice présentant un premier diamètre, une deuxième languette de chaque cavalier étant percée d'un deuxième orifice présentant un deuxième diamètre dont la valeur est supérieure à celle du premier diamètre, et pour chaque cavalier, le premier orifice étant sensiblement aligné avec le deuxième orifice.

13. Ecran selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, dans lequel la pièce de liaison est essentiellement métallique et présente une épaisseur (72) située dans une plage allant de  $10^{-4}$  mètre à  $5 \times 10^{-4}$  mètre.

14. Ecran selon l'une des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que ladite pièce de liaison est réalisée en métal noble, à mémoire de forme, tel que le du bêta titane.
- 5 15. Kit pour la fabrication d'un écran optique amovible pour lunettes, qui comporte une pluralité de pièces (8) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, et au moins une pièce (7) de liaison de deux écrans monoculaires telle que définie dans l'une des revendications 11 à 14.

1/5

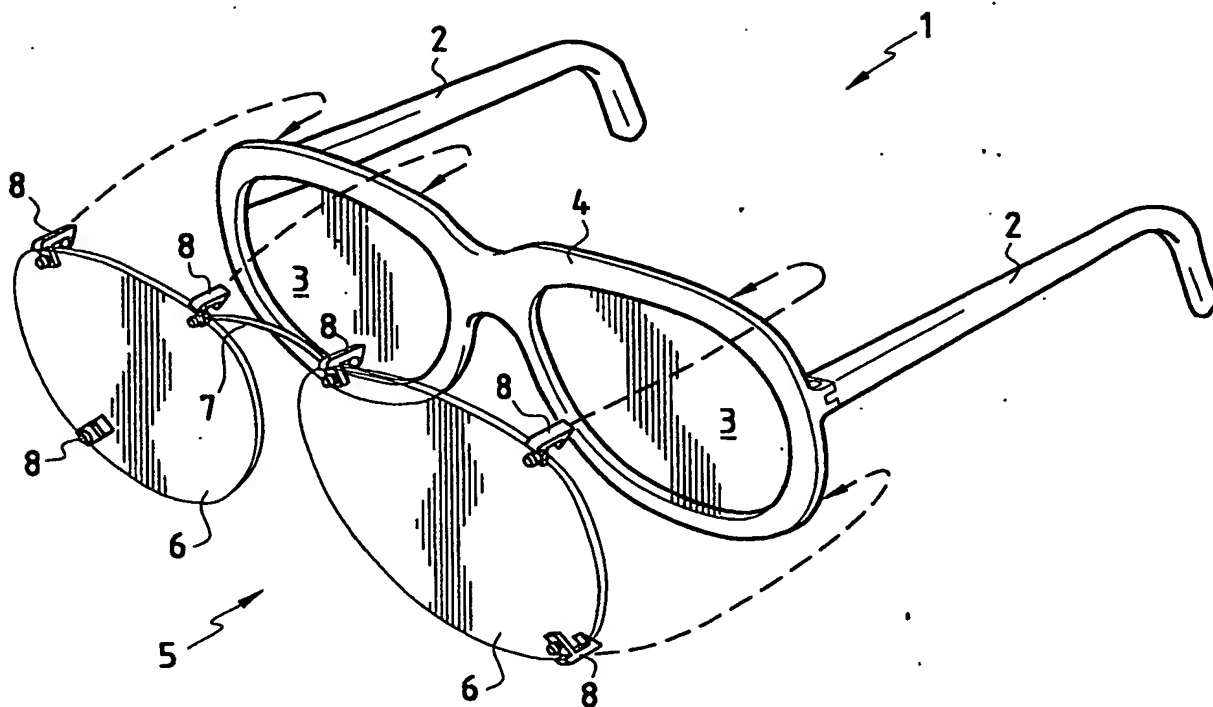


FIG.1

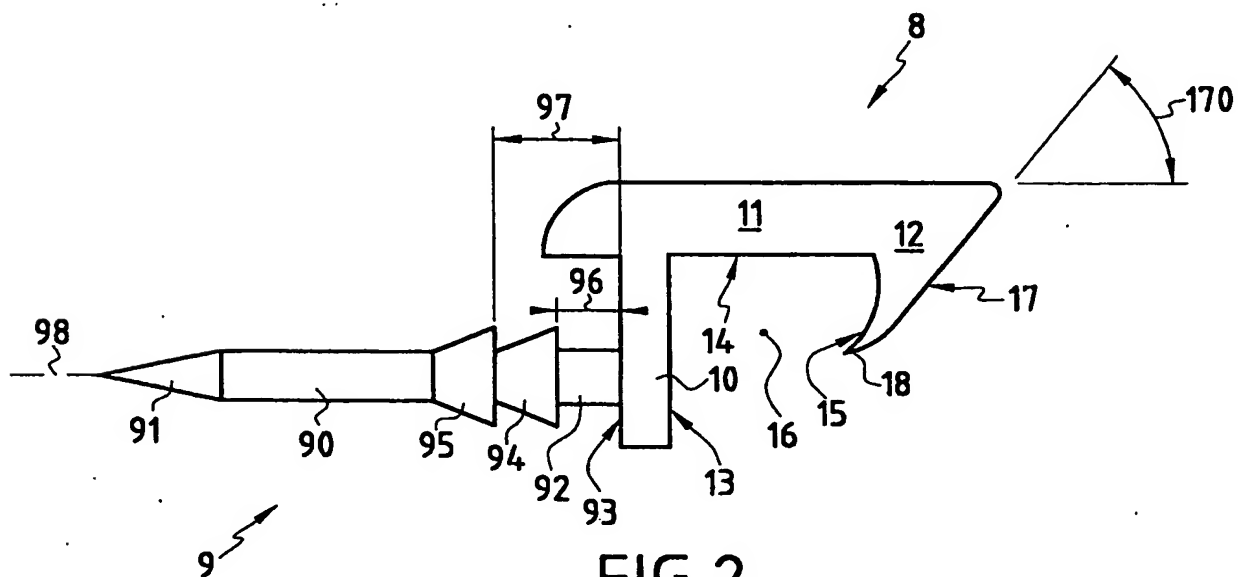


FIG.2



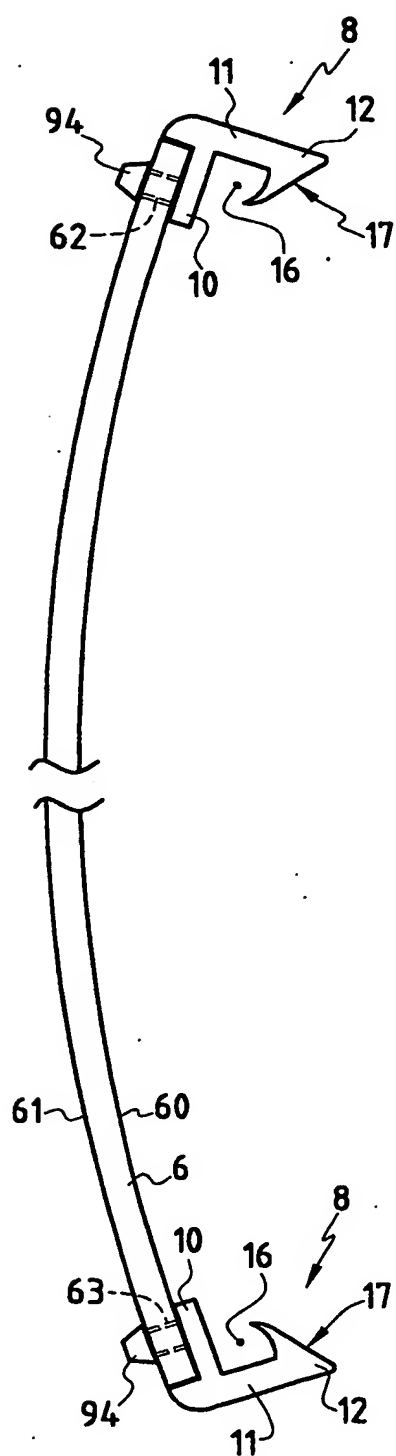


FIG.3

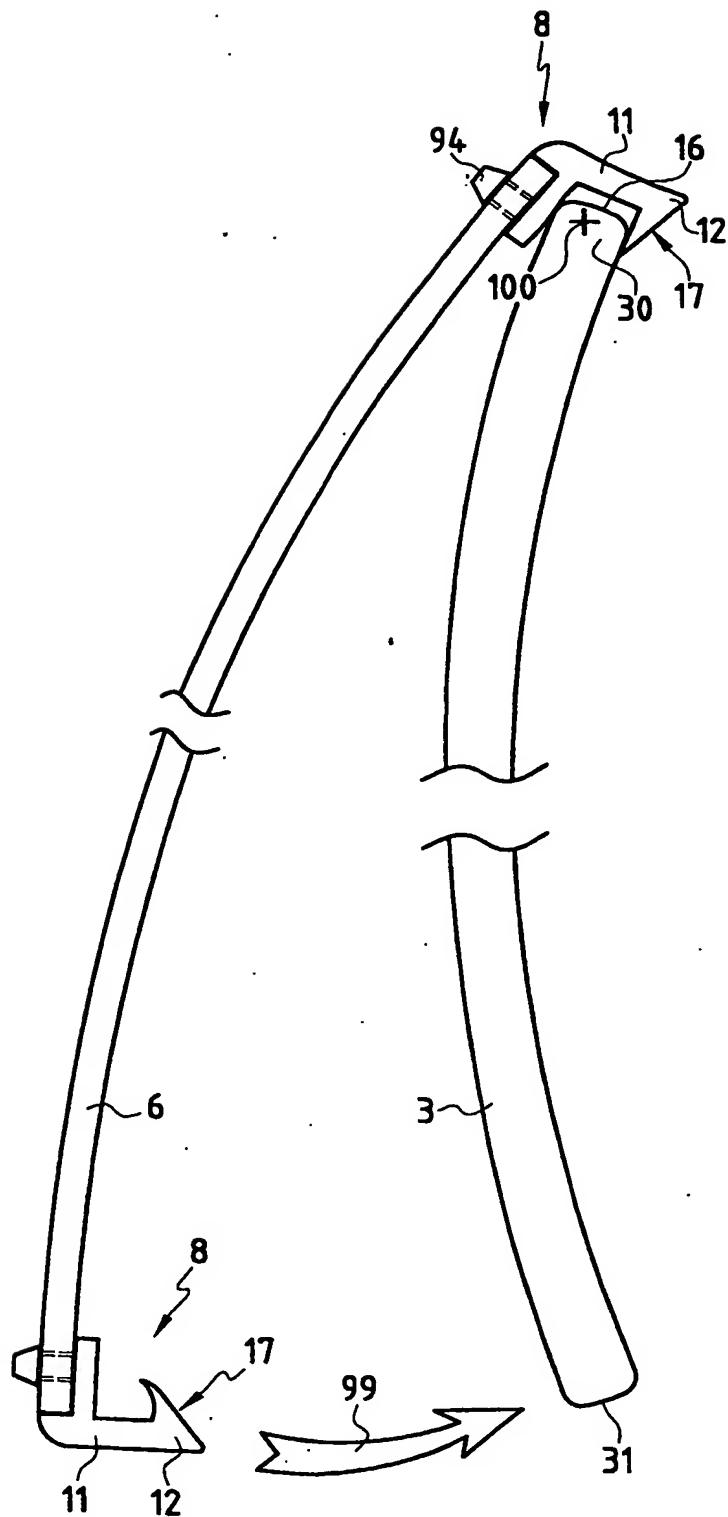


FIG. 4

3/5

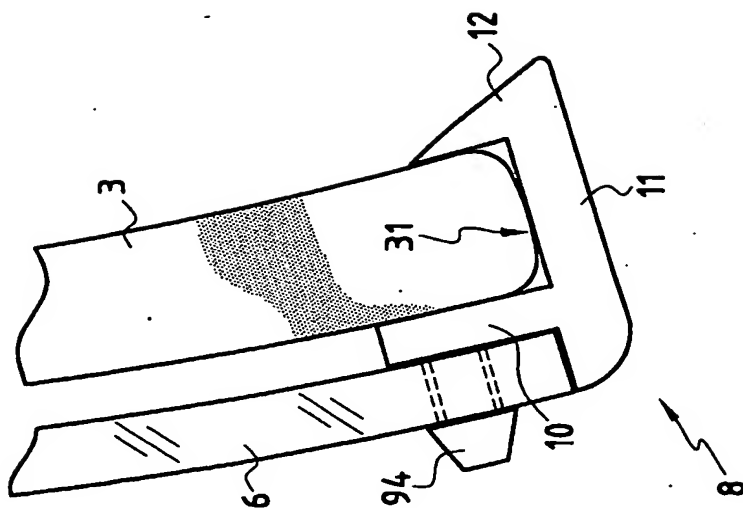


FIG. 7

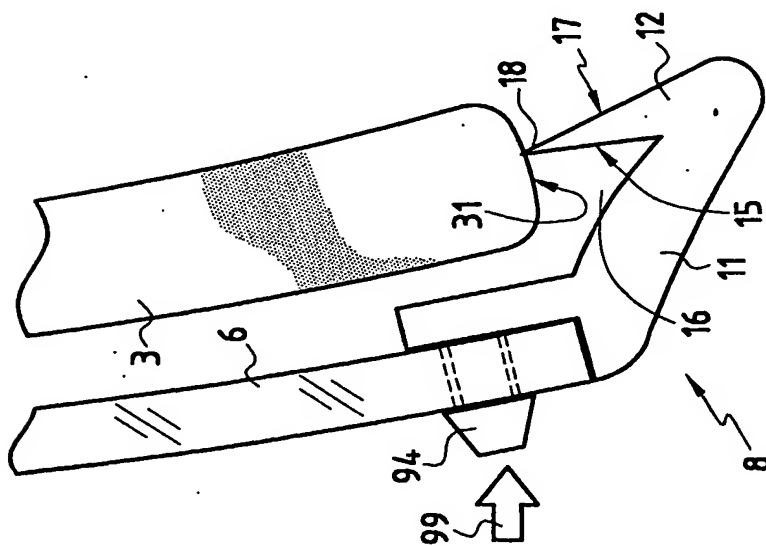


FIG. 6

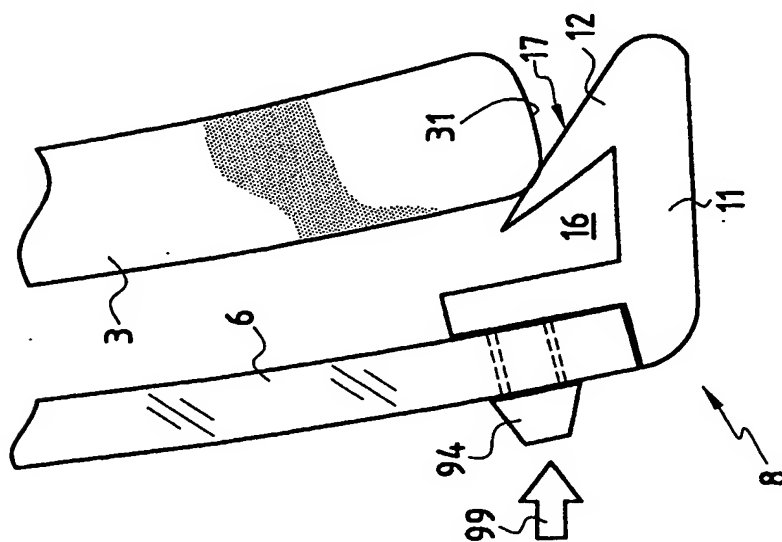
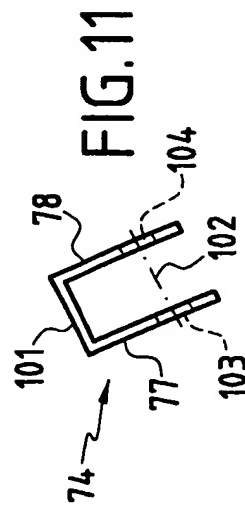
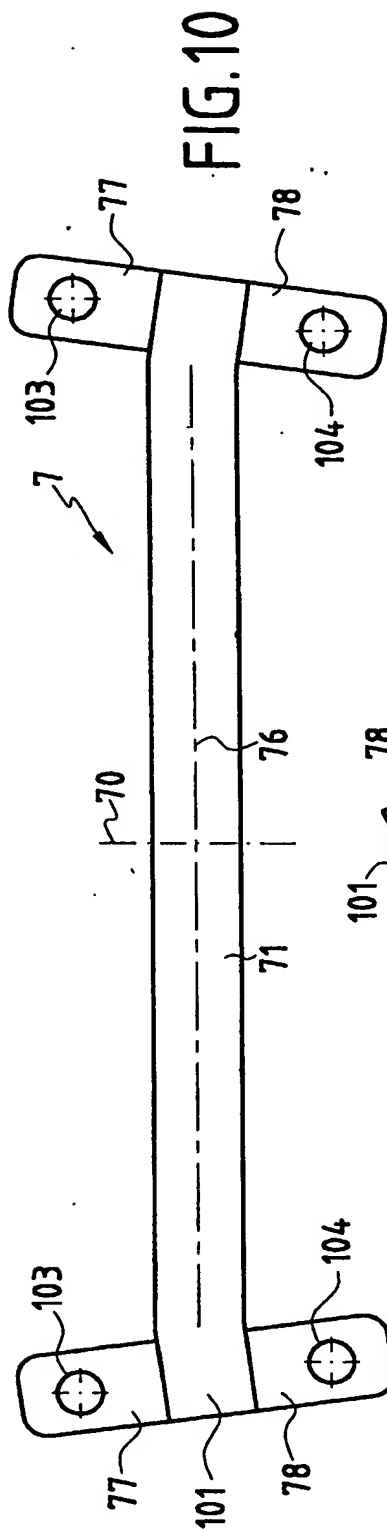
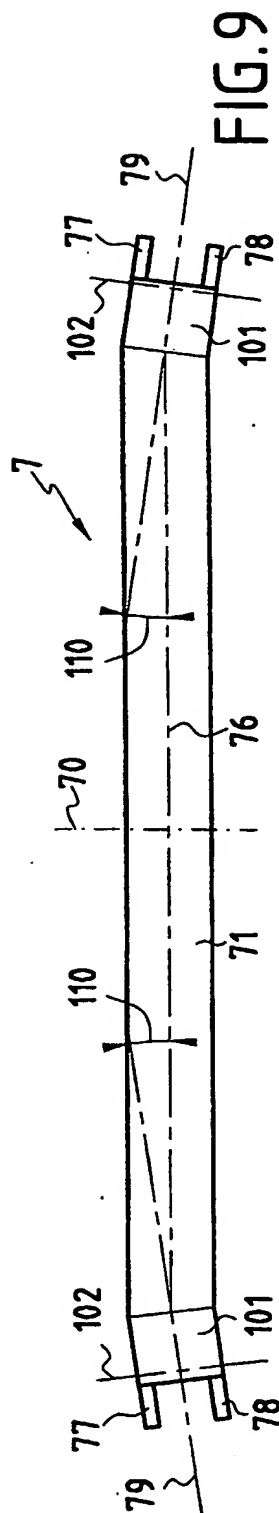
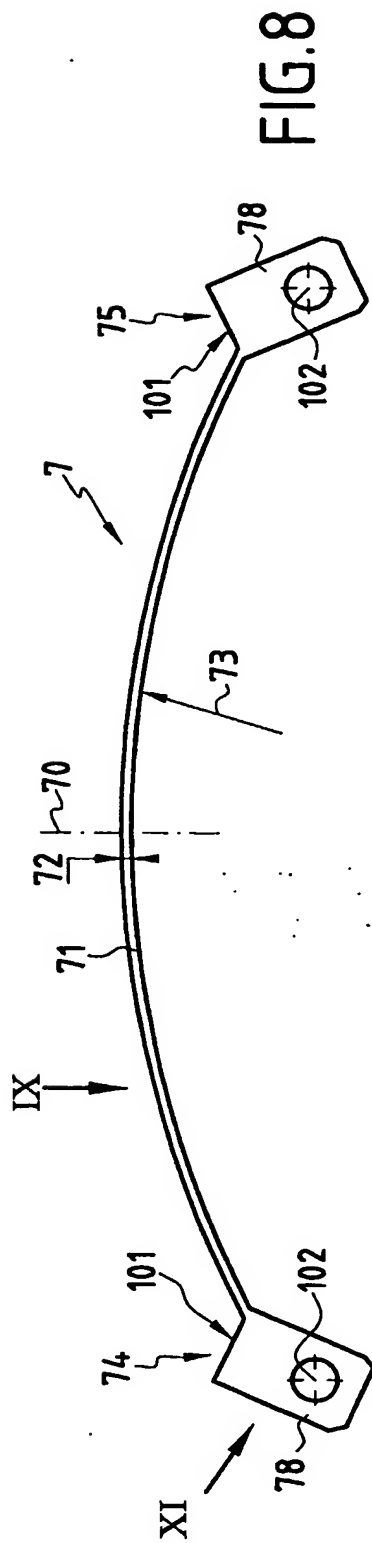


FIG. 5



5/5

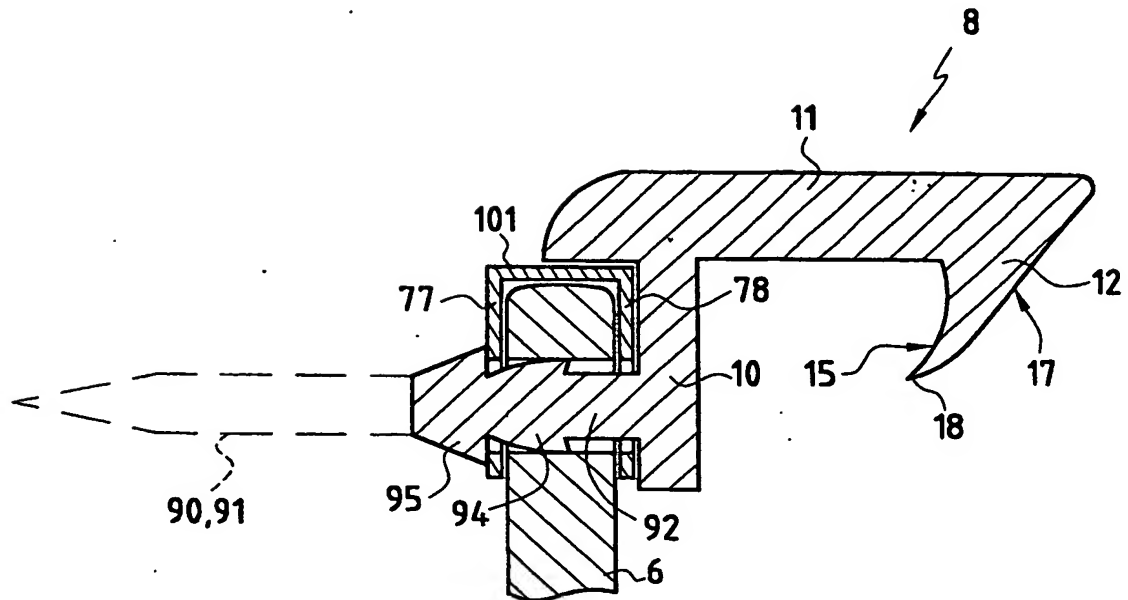


FIG.12

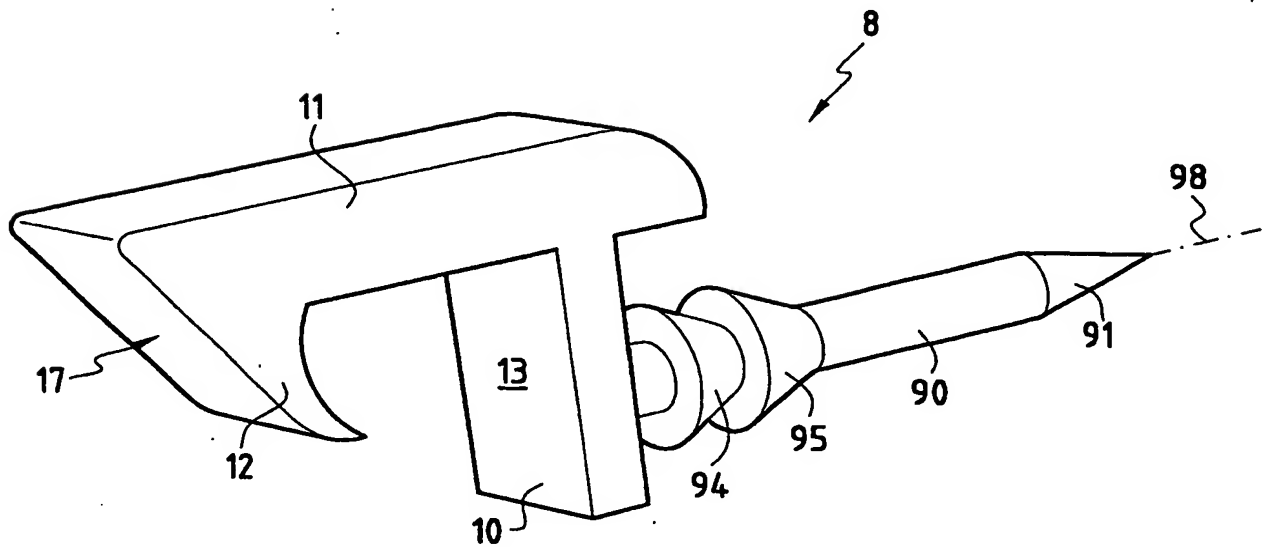


FIG.13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR/03008

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G02C9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98/39681 A (LOCATELLI DANIEL JOSEPH) 11 September 1998 (1998-09-11) cited in the application claims	1-15
A	WO 97/19384 A (KREBS MARTIN) 29 May 1997 (1997-05-29) cited in the application page 8 - page 10, line 23	1-14
A	US 5 123 724 A (SALK DAVID E) 23 June 1992 (1992-06-23) claims	1-15
A	US 5 889 574 A (GANDL-SCHILLER ELISABETH) 30 March 1999 (1999-03-30) column 3, line 25 - column 4, line 19	1-15
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 February 2004

Date of mailing of the international search report

23/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

CALLEWAERT, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Publication No  
PCT/FR 03/008

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 936 702 A (CHEONG LAK) 10 August 1999 (1999-08-10) column 3, line 51 - column 4, line 53 -----	1-14
A	US 6 341 864 B1 (NG DAVE) 29 January 2002 (2002-01-29) column 4, line 13 - column 5 -----	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Publication No  
PCT/FR/03008

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9839681	A	11-09-1998	FR 2760541 A1	11-09-1998
			FR 2769381 A1	09-04-1999
			AT 248384 T	15-09-2003
			AU 6504898 A	22-09-1998
			CA 2320917 A1	11-09-1998
			CN 1249822 T	05-04-2000
			DE 69817544 D1	02-10-2003
			DK 965063 T3	22-12-2003
			EP 0965063 A1	22-12-1999
			WO 9839681 A1	11-09-1998
			JP 2001513912 T	04-09-2001
			PT 965063 T	31-12-2003
			US 6007197 A	28-12-1999
WO 9719384	A	29-05-1997	WO 9719384 A1	29-05-1997
			AU 7554896 A	11-06-1997
US 5123724	A	23-06-1992	WO 9324856 A1	09-12-1993
			EP 0596896 A1	18-05-1994
			DE 69232204 D1	20-12-2001
			DE 69232204 T2	27-06-2002
US 5889574	A	30-03-1999	DE 9216919 U1	18-02-1993
			AT 157780 T	15-09-1997
			AU 682840 B2	23-10-1997
			AU 5699094 A	04-07-1994
			DE 59307285 D1	09-10-1997
			WO 9414101 A1	23-06-1994
			EP 0673515 A1	27-09-1995
			ES 2108966 T3	01-01-1998
			JP 8504518 T	14-05-1996
US 5936702	A	10-08-1999	CA 2266808 A1	23-01-2000
			CN 2392191 U	16-08-2000
			EP 0974860 A1	26-01-2000
			HK 1019291 A2	21-01-2000
			JP 3073737 B2	07-08-2000
			JP 2000047148 A	18-02-2000
			KR 2000011847 A	25-02-2000
			TW 401523 B	11-08-2000
US 6341864	B1	29-01-2002	AU 1486602 A	15-05-2002
			WO 0237172 A1	10-05-2002
			CA 2426890 A1	10-05-2002
			CN 1471654 T	28-01-2004
			EP 1334400 A1	13-08-2003
			HK 1036189 A2	07-12-2001

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR/03008

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G02C9/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G02C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 98/39681 A (LOCATELLI DANIEL JOSEPH) 11 septembre 1998 (1998-09-11) cité dans la demande revendications	1-15
A	WO 97/19384 A (KREBS MARTIN) 29 mai 1997 (1997-05-29) cité dans la demande page 8 - page 10, ligne 23	1-14
A	US 5 123 724 A (SALK DAVID E) 23 juin 1992 (1992-06-23) revendications	1-15
A	US 5 889 574 A (GANDL-SCHILLER ELISABETH) 30 mars 1999 (1999-03-30) colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 19	1-15
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### ° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/02/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

CALLEWAERT, H



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 02/03008

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 936 702 A (CHEONG LAK) 10 août 1999 (1999-08-10) colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 53 -----	1-14
A	US 6 341 864 B1 (NG DAVE) 29 janvier 2002 (2002-01-29) colonne 4, ligne 13 - colonne 5 -----	1-14

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/93/03008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9839681	A	11-09-1998	FR 2760541 A1	11-09-1998
			FR 2769381 A1	09-04-1999
			AT 248384 T	15-09-2003
			AU 6504898 A	22-09-1998
			CA 2320917 A1	11-09-1998
			CN 1249822 T	05-04-2000
			DE 69817544 D1	02-10-2003
			DK 965063 T3	22-12-2003
			EP 0965063 A1	22-12-1999
			WO 9839681 A1	11-09-1998
			JP 2001513912 T	04-09-2001
			PT 965063 T	31-12-2003
			US 6007197 A	28-12-1999
WO 9719384	A	29-05-1997	WO 9719384 A1	29-05-1997
			AU 7554896 A	11-06-1997
US 5123724	A	23-06-1992	WO 9324856 A1	09-12-1993
			EP 0596896 A1	18-05-1994
			DE 69232204 D1	20-12-2001
			DE 69232204 T2	27-06-2002
US 5889574	A	30-03-1999	DE 9216919 U1	18-02-1993
			AT 157780 T	15-09-1997
			AU 682840 B2	23-10-1997
			AU 5699094 A	04-07-1994
			DE 59307285 D1	09-10-1997
			WO 9414101 A1	23-06-1994
			EP 0673515 A1	27-09-1995
			ES 2108966 T3	01-01-1998
			JP 8504518 T	14-05-1996
US 5936702	A	10-08-1999	CA 2266808 A1	23-01-2000
			CN 2392191 U	16-08-2000
			EP 0974860 A1	26-01-2000
			HK 1019291 A2	21-01-2000
			JP 3073737 B2	07-08-2000
			JP 2000047148 A	18-02-2000
			KR 2000011847 A	25-02-2000
			TW 401523 B	11-08-2000
US 6341864	B1	29-01-2002	AU 1486602 A	15-05-2002
			WO 0237172 A1	10-05-2002
			CA 2426890 A1	10-05-2002
			CN 1471654 T	28-01-2004
			EP 1334400 A1	13-08-2003
			HK 1036189 A2	07-12-2001